Marek Hallada*

Korzystanie z Internetu przez nauczycieli i uczniów w celach edukacyjnych

Jak powstały komputery i Internet

Człowiek od początku swojego istnienia starał się ułatwiać sobie życie w różny sposób. Dotyczyło to, i dotyczy, każdej płaszczyzny życia. Przez wieki, zanim stworzono pierwszy komputer, modyfikowano i udoskonalano urządzenia, które po tych przemianach stały się takimi maszynami liczącymi, jakie znamy obecnie.

Prekursorami współczesnych komputerów były urządzenia, które służyły najczęściej do liczenia. Pierwszym wynalazkiem, który miał zastąpić liczenie przy użyciu palców, a w późniejszym okresie kamyków, było liczydło w postaci tabliczki, zwane abakiem (abakusem). Pierwsze abakusy pochodzące z 600 roku p.n.e. były najczęściej rysowane na piasku lub drewnie i wykorzystywane przez starożytnych Greków i Rzymian. Sto lat później udoskonalono te urządzenia, dodając do niego wywiercone otwory, przez które przewlekano sznurki z nawleczonymi kamykami, które służyły do liczenia (Fernandes, 2017). Kolejnym, bardziej znanym urządzeniem do liczenia było liczydło. Powstało stosunkowo późno, bo dopiero w wieku XII (Penkowska, 2009, s. 15). Pierwszą maszynę, która była prekursorem kalkulatora i pozwalała dodawać i odejmować, skonstruował w 1652 roku Pascal (Goban-Klas, 2001, s. 152), a w 1694 roku została zbudowana przez Leibniza maszyna, która pozwalała na wykonywanie mnożenia.

Samodzielnie liczącą maszynę, która miała wykonywać obliczenia automatycznie, skonstruował w połowie XIX wieku angielski matematyk Charles Babbage (1998). Projekt nie doczekał się realizacji za życia konstruktora, ponieważ wyprzedzał swoją epokę technologicznie. Tego zadania podjęli się pracownicy Muzeum Nauki w Londynie i powstała ona w oparciu o notatki

* Uniwersytet Rzeszowski.

jej autora w 1991 roku. Maszyna okazała się sprawna i zdolna wykonywać obliczenia z dokładnością do trzydziestu jeden cyfr. Pierwszą udaną realizacją pomysłu maszyny liczącej był projekt założyciela firmy IBM, Hermana Holleritha z 1887 roku.

W wieku XX, kiedy nastąpił rozwój elektroniki, pierwszym elektronicznym komputerem był ENIAC – Electronic Numerical Integrator And Computer, czyli Elektroniczny Numeryczny Integrator i Komputer, stworzony przez J.P. Eckerta i J.W. Mauchly'ego w latach 1943-1945. Kolejnym typem komputera był SSEC stworzony przez firmę IBM w 1948 roku. Działał na podstawie programu, który mógł modyfikować działania. Następną maszyną cyfrową był UNIVAC, zwany również *mózgiem elektronowym*, ponieważ w roku 1952 starano się prognozować wybory prezydenckie.

Po wynalezieniu tranzystora urządzenia stały się bardziej niezawodne, mniejsze, szybsze, spadły koszty produkcji oraz zapotrzebowanie na energię (Goban-Klas, s. 60-63). Pod koniec XX wieku rozpowszechniły się komputery osobiste. Obecnie w użytkowaniu znajdują się nie tylko komputery, ale również smartfony, laptopy, notebooki czy tablety pozwalające na korzystanie z Internetu czy pracę z wykorzystaniem właściwego oprogramowania.

Historia Internetu sięga lat 60. XX wieku. Opracowano wówczas podstawowe zasady jego działania. Sieci komputerowe miały głównie znaczenie militarne, a ich zadaniem było zapewnienie komunikacji na dużych odległościach (Siemińska-Łosko, 2007, s. 47). W okresie zimnej wojny powołana została do życia agencja *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), która miała zapewnić Stanom Zjednoczonym czołową pozycję w wykorzystywaniu i stosowaniu odkryć naukowych w celach militarnych. Miała ona bardzo szeroki zakres działalności, a Departament Obrony był w tym czasie największym użytkownikiem komputerów. W związku z tym, agencja ARPA interesowała się nie tylko komputerami, ale również sieciami komputerowymi (Leś, 2000, s. 11). W roku 1964 Paul Branan, pracownik RAND Corporation (instytucji zajmującej się bezpieczeństwem narodowym), opublikował raport, w którym została przedstawiona propozycja stworzenia zdecentralizowanej i elastycznej jednocześnie sieci komputerowej, która mogła działać również w przypadku awarii poszczególnych węzłów i być odporna na ewentualne ataki jądrowe. W latach 1966-1967 Departament Obrony pokrył koszty związane z pracami nad eksperymentalnym łączeniem odległych komputerów (Parlińska, 2000, s. 12).

Znaczącym wydarzeniem w historii Internetu było utworzenie w roku 1969 sieci komputerowej ARPANET. Wiązało się to z aktywizowaniem badań nad działalnością komputerów w trybie interaktywnym. ARPANET

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

miała być częścią tego przedsięwzięcia. Pozwalała na zdalny dostęp do komputerów oraz dzielenie się ich siłą obliczeniową przez różne grupy badawcze. W początkowym okresie istnienia połączenie funkcjonowało między czterema węzłami. Powstały one w University of Los Angeles, University of California w Santa Barbara, Stanford Research Institute oraz University of Utah. W 1971 roku takich węzłów było trzynaście, a w roku 1973 już trzydzieści pięć (Frankiewicz, 2010). Sieć znalazła zastosowanie w komunikacji i wspólnej pracy między naukowcami.

W 1972 roku Ray Tomlinson utworzył pierwszy program do wysyłania wiadomości przez sieć. Tak rozpoczęła swoją obecność poczta elektroniczna. Taki sposób przesyłu informacji zdobył bardzo szybko popularność pomiędzy użytkownikami sieci. Ułatwiał kontakty i współpracę między ludźmi (Parlińska, s. 13). Słowa *Internet* po raz pierwszy użyli Vinton Cerf i Robert Kahn już w 1974 roku, a dzięki jego możliwościom prostego poszerzania sieć zaczęła się rozrastać, zyskując coraz to nowych użytkowników (Karciarz i Dutko, 2010, s. 12).

W kolejnych dekadach XX wieku zaczęto masowo produkować komputery osobiste, na początku lat 90. powstała usługa WWW i pierwsza strona internetowa, powstawały przeglądarki internetowe. W 1993 roku powstała przeglądarka Mosaic, co zamknęło erę tzw. paleointernetu i rozpoczęło erę neointernetu. Nastąpił czas, w którym ludzie zaczęli interesować się światem wirtualnym (Karciarz i Dutko, 2010).

W porównaniu z innymi krajami do Polski Internet zawitał stosunkowo późno: pierwsze połączenie nastąpiło 17 sierpnia 1991 roku. Do roku 1994 polski Internet był w zasadzie siecią akademicką. W tym czasie jedyną instytucją, która była operatorem Internetu, był NASK (Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa). Działał początkowo w strukturach Uniwersytetu Warszawskiego, jednak od grudnia 1993 roku stał się samodzielną Jednostką Badawczo-Rozwojową podlegającą Komitetowi Badań Naukowych (Parlińska, 2000, s. 19). W latach 1994-1995 polski Internet rozszerzał swój zasięg poza środowisko akademickie, a w 1994 roku był już dostępny dla ogółu ludności. W 1995 roku stworzono pierwszy portal internetowy Wirtualna Polska. Od lat 90. XX wieku zasięg, szybkość działania, możliwości korzystania z usług internetowych, stron WWW ciągle rosną. Trudno sobie w obecnych czasach wyobrazić funkcjonowanie współczesnych instytucji, firm czy przeciętnego człowieka bez korzystania z dobrodziejstw, jakie daje korzystanie z Internetu.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

Komputery i Internet w szkole. Szanse i zagrożenia

Komputery i Internet stały się obecnie jednym z najczęściej wykorzystywanych w procesie dydaktycznym elementów. Wykorzystanie Internetu w tym procesie wynika między innymi z (Popławska, 2005, s. 46):

- aktywności osoby uczącej się,
- dostępu do różnorodnych materiałów,
- śledzenia postępów w nauce,
- atrakcyjności oraz szybkiej aktualizacji materiałów dydaktycznych i oprogramowania.

Zastosowanie komputera i Internetu daje możliwość ich wykorzystania nie tylko w systemie klasowo-lekcyjnym, lecz również w indywidualnym procesie edukacyjnym. Pozwala to na dostosowanie tempa uczenia się do indywidualnych potrzeb ucznia i rozłożenie pracy według planu. Istotną rolę w czasie korzystania z Internetu odgrywa właściwe dobranie materiałów dydaktycznych, kontrola uczniów oraz weryfikacja ich wiedzy. Właściwy dobór treści to najczęściej taki, który zmusza uczniów do poszukiwania wiedzy i włączania jej w istniejące już zasoby (Hallada, 2015, s. 106-111).

Wykorzystanie nowych mediów w szkole zależy w głównej mierze od nauczyciela. To on kieruje lekcją oraz dokonuje wyboru, w jaki sposób dane treści zostaną przedstawione. Materiały dydaktyczne są najczęściej dostosowane do wieku uczniów i powinny być skorelowane z programem nauczania (Gajda, 2003, s. 137-140).

Zaletą wykorzystywania komputerów w procesie kształcenia jest fakt stałej interakcji pomiędzy uczącym się (który dysponuje konkretnym, możliwym do wymiany na inny, programem komputerowym) a komputerem. Dzięki temu uczenie się może przebiegać zgodnie z potrzebami każdego uczącego się, może być zindywidualizowane. Z punktu widzenia procesu kształcenia komunikacja następuje z użytkownikiem przez specyficzny język będący precyzyjnym kodem symbolicznym. Wymusza to aktywność intelektualną uczącego się i w konsekwencji wspomaga procesy przetwarzania informacji.

Od wielu lat do głównych zalet wykorzystania komputerów w procesie kształcenia możemy zaliczyć (Skrzydlewski, 1990, s. 120-121):

- możliwość łatwego wprowadzenia danych do komputera,
- przechowywanie w pamięci komputera danych w sposób wierny, tzn. bez utraty jakości przechowywanych informacji,

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

- łatwe operowanie liczbami, symbolami, znakami ikonicznymi,
- szybkie uzyskiwanie informacji,
- szybkie opracowywanie informacji,
- szybkie powielanie danych,
- szybkie przekazywanie informacji do innych środków elektronicznych.

Ważną rolę w przypadku wykorzystania Internetu jako medium dydaktycznego będzie odgrywać także dobranie odpowiedniej struktury materiałów dydaktycznych (liniowej prostej, złożonej, gałęziowej czy wielopoziomowej), prawidłowe tworzenie kursów, kontrola wiedzy uczących się, tak samodzielna, jak i przez prowadzącego (Hallada, 2015, s. 110).

Korzystając w procesie kształcenia i wychowania z komputerów podłączonych do sieci Internet, możemy spotkać się z różnymi zagrożeniami wynikającymi z tego faktu. Na te zagrożenia powinni zwrócić uwagę ci, którzy pracują z młodzieżą. Zagrożenia możemy podzielić na kilka rodzajów (Profesor.pl, 2017):

- fizyczne, dotyczące zagrożeń zdrowotnych (wzrok, postawa itp.). Do najczęstszych przypadłości zdrowotnych związanych z korzystaniem z komputera i Internetu możemy zaliczyć bóle nadgarstków i pleców, naprężenie mięśni karku, kłopoty z kręgosłupem, pogorszenie lub osłabienie wzroku, zmęczenie organizmu;
- psychiczne, głównie uzależnienie od Internetu, wirtualnej rzeczywistości, portali społecznościowych. W chwili obecnej coraz częściej można usłyszeć o uzależnieniu od komputerów i Internetu. Człowiek uzależniony nie szuka kontaktu z innymi ludźmi, szuka tylko komputera i dostępu do Internetu, spędzając coraz więcej czasu sam na sam z urządzeniem i siecią, nie nawiązując kontaktu interpersonalnego z innymi ludźmi;
- moralne, polegające na łatwym dostępie do różnego rodzaju informacji, takich, które z punktu widzenia prawidłowego rozwoju dzieci i młodzieży nie są dla nich wskazane;
- społeczne, przejawiające się nieetycznymi zachowaniami, anonimowością, brakiem zahamowań;
- intelektualne, czyli te, które dotyczą np. szoku informacyjnego czy bezkrytycznego zaufania do maszyny. Polega to na przeświadczeniu, że komputer nigdy nie może się pomylić, poprawi nas, kiedy będzie

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

taka potrzeba, zrobi coś za człowieka, nie trzeba myśleć, uczyć się, maszyna wykona to wszystko za nas. Szok informacyjny to napływ tak dużej dawki informacji, że człowiek przestaje racjonalnie je selekcjonować, nie potrafi wskazać tych, które są dla niego potrzebne i korzystne, oraz oddzielić je od tych, które są internetowymi śmieciami.

Możliwości wykorzystania zasobów internetowych przez nauczyciela

Zastosowanie komputerów i Internetu w celach dydaktycznych stwarza wiele potencjalnych możliwości związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i prezentacją wiedzy. Nauczyciel ma możliwość korzystania nie tylko z zasobów podręcznikowych, lecz także tych, które znajdują się w sieci. Dotyczy to zwłaszcza tych informacji, które są w danej chwili potrzebne. Jak wskazuje Kucia (2017), dodatkowymi korzyściami, które wynikają z faktu korzystania z Internetu, są:

- uaktualnianie wiedzy;
- wzbogacenie i urozmaicenie treści;
- wykorzystanie multimediów interaktywnych;
- urozmaicenie metod i form pracy w czasie zajęć;
- wymiana doświadczeń związanych z procesem kształcenia.

Wśród miejsc, które często odwiedzają w sieci nauczyciele, można wymienić portale edukacyjne. Treści prezentowane na ich stronach to różnorodne materiały pomocne w procesie kształcenia. Dostępne są tam programy nauczania, rozdziały, przykładowe scenariusze lekcji czy zbiory tekstów. Zasoby te mają wzbogacić i pomóc w działalności nauczyciela, projektowaniu zajęć oraz wspomagać we wprowadzaniu nowoczesnych technologii do procesu dydaktycznego. Przykładowymi portalami edukacyjnymi, które mogą stanowić pomoc dla nauczyciela, są: profesor.pl, Interkl@sa.pl, scholaris.pl oraz dlanauczyciela.pl.

Portal edukacyjny profesor.pl kieruje swoją ofertę do nauczycieli. Szata graficzna nie jest zbyt bogata, lecz można na nim znaleźć potrzebny zakres materiałów dydaktycznych. Na głównej stronie dostępne są takie kategorie jak awans, informacje, forum, korepetycje, sklep czy zakładki dla nauczyciela i dla ucznia. Zakładka dla nauczyciela oferuje publikacje dotyczące poszczegól-

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

nych przedmiotów, propozycje lekcji wychowawczych, konspekty zajęć i inne potrzebne treści. Znajdziemy tu także materiały związane z uroczystościami szkolnymi. Nauczyciele korzystający z tego portalu mogą dodawać swoje materiały oraz korzystać z już istniejących. Materiały są chronione prawnie. Dzięki wyszukiwarce z łatwością znajdziemy na tym portalu potrzebne informacje i materiały.

Jednym z pierwszych i największych portali edukacyjnych jest portal Interkl@sa.pl. Jest przeznaczony dla nauczycieli, uczniów i rodziców. Na stronach portalu znajdują się między innymi bieżące informacje, multimedialne pomoce dydaktyczne, porady, testy egzaminacyjne, animacje komputerowe, serwisy tematyczne czy scenariusze lekcji. Na głównej stronie użytkownicy znajdą dostęp do poczty, forum dyskusyjnego, czatu, e-klasy oraz biuletynu elektronicznego i linków redakcyjnych. Na portalu znajdują się także różnorodne projekty, inicjatywy czy porady dla nauczycieli.

Jednym z najpopularniejszych portali edukacyjnych w kraju jest portal scholaris.pl. Jest to portal wiedzy dla nauczycieli, który zawiera bezpłatne, elektroniczne zasoby edukacyjne przystosowane do różnych etapów kształcenia. Dostępne zasoby zgodne są z podstawami programowymi, współpracują z tablicami interaktywnymi oraz innymi urządzeniami pomocnymi w pracy nauczycielskiej. Znajdziemy tu scenariusze lekcji, ćwiczenia, teksty, gry edukacyjne i filmy. Głównym celem tego portalu jest pomoc dla nauczyciela w przygotowaniu, niejednokrotnie interaktywnych, zajęć poprzez udostępnianie im gotowych materiałów edukacyjnych. Scholaris.pl jest również miejscem do tworzenie i jednocześnie udostępniania własnych prezentacji, quizów i tekstów z możliwością śledzenia ich wykorzystania. Portal posiada własny kanał w serwisie YouTube, gdzie zamieszczane są filmy o różnej tematyce, oraz wyszukiwarkę z funkcją autouzupełniania.

Portal dla nauczyciela.pl przeznaczony jest dla każdego poziomu kształcenia: od szkół podstawowych do wyższych. Znajdują się tu, podobnie jak na innych portalach, prezentacje do lekcji, scenariusze lekcji, gry dydaktyczne, sprawdziany, artykuły i wiele innych.

Możliwości wykorzystania zasobów internetowych przez ucznia

W erze społeczeństwa informacyjnego uczniowie mają możliwość posługiwania się nowoczesnymi technikami komunikacji. Dają one szansę na szybki

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

dostęp do obszernych źródeł informacji, wymianę opinii, udział w grupach dyskusyjnych. Korzystanie z tych technologii powinno odbywać się jednak z dużą dozą krytycznej selekcji (Nowak i in., 2009, s. 139-140).

W przypadku uczniów, podobnie jak nauczycieli, istnieją w Internecie możliwości korzystania z portali edukacyjnych lub miejsc w sieci, które dają możliwości edukacyjne.

Przykładem takiego miejsca jest serwis YouTube. Został uruchomiony w 2005 roku i umożliwia prezentowanie różnych treści w formie filmowej. Użytkownicy mogą tworzyć materiały filmowe i przez serwis prezentować je szerokiej grupie odbiorców. Treści pochodzą od użytkowników indywidualnych, instytucji czy firm. Serwis stał się ogólnodostępnym źródłem wiedzy oraz informacji i cieszy się bardzo dużą popularnością. Wśród dostępnych materiałów znajdują się także treści edukacyjne. Jedną z interesujących propozycji edukacyjnych tam dostępnych są *Polomaty*.

Autorem jest Radosław Kotarski, który sam przygotowuje materiały do prezentacji. Odcinki tworzone są w ciągu tygodnia, a materiały zbierane z wykorzystaniem prac naukowców. Prezentowane treści są, co warte podkreślenia, sprawdzone i zweryfikowane. Każdy z odcinków trwa około dziesięć minut. Sfery zainteresowania autora to historia, medycyna, sztuka i psychologia. Kanał zanotował prawie czterysta tysięcy subskrypcji i około czterdziestu milionów wyświetleń.

Kolejny interesujący kanał to *Edudutv*. Na tym kanale można obejrzeć filmy kierowane do uczniów oraz nauczycieli. Na YouTube prezentowane są materiały dotyczące dziewięciu przedmiotów szkolnych w formie wykładu. Atutem jest to, że wykłady prowadzą egzaminatorzy maturalni. Zaletą tego kanału jest to, że uczniowie mogą uzupełniać wiedzę szkolną, ponieważ treści nawiązują do podstawy programowej. Kanał ma ponad trzysta tysięcy wyświetleń. Do interesujących kanałów należy także zaliczyć *Domowe eksperymenty* czy *Nauka. To lubię*. Mają one po cztery miliony wyświetleń.

Oprócz YouTube uczniowie mogą korzystać z portali i gier edukacyjnych, baz danych, bibliotek internetowych, różnego rodzaju opracowań. Niezależnie jednak od tego, czy z sieci korzystają uczniowie, czy nauczyciele, to konieczne są spora doza ostrożności i weryfikowanie oglądanych treści.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

Literatura

Charles Babbage. (1998). Pobrano z lokalizacji: http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Babbage.html

Fernandes, L. (2017). *The Art of Calculating with Bead.* Pobrano z lokalizacji: http://www.ee.ryerson.ca/~elf/abacus/history.html

Frankiewicz, J. (2010). *Historia Internetu 1945-2008.* Pobrano z lokalizacji: http://www.wiedzaiedukacja.eu/archives/47062

Gajda, J. (2003). *Media w edukacji.* Kraków.

Goban-Klas, T. (2001). *Zarys historii i rozwoju mediów.* Kraków.

Hallada, M. (2015). Komputery i Internet – szanse i zagrożenia w kształceniu i wychowaniu. W J. Morbitzer, D. Morańska, E. Musiał (red.), C*złowiek – media – edukacja.* Dąbrowa Górnicza.

Karciarz, M. i Dutko, M. (2010). *Informacja w Internecie.* Warszawa.

Kucia, K. (2017). *Internet w pracy nauczyciela.* Pobrano z lokalizacji: http://www.edukacja.edux.pl/p-2939-internet-w-pracy-nauczyciela.php

Leś, B. (2000). *ABC... Internetu*. Kraków.

Nowak, A., Winkowska-Nowak, K. i Rygielska, L. (2009). *Szkoła w dobie Internetu.* Warszawa.

Parlińska, M. (2000). *Dystrubucja informacji w wirtualnym środowisku.* Warszawa.

Penkowska, G. (2009). *Komputer w edukacji.* Gdańsk.

Popławska, A.D. (2005). Korzystanie z komputera i Internetu a sytuacja szkolna ucznia. W I. Izdebska i T. Sosnowski (red.), *Dziecko i media elektroniczne nowy wymiar dzieciństwa. Komputer i Internet w życiu dziecka i obraz jego dzieciństwa.* Białystok.

Profesor.pl. (2017). Pobrano z lokalizacji: http://www.profesor.pl

Siemińska-Łosko, A. (2007). *Internet w przygotowaniu nauczycieli do stosowania technologii informacyjnej.* Toruń.

Skrzydlewski, W. (1990). *Technologia kształcenia – Przetwarzanie informacji – Komunikowanie*. Poznań.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931

Korzystanie z Internetu przez nauczycieli i uczniów w celach edukacyjnych

Słowa kluczowe: *Internet, nauczyciel, uczeń, korzystanie*

Streszczenie: *Rozdział przedstawia możliwości korzystania z Internetu przez nauczycieli i uczniów w celach edukacyjnych. Autor omawia, jak powstały komputery i Internet, oraz analizuje, jaką rolę pełnią one we współczesnej szkole, w szczególności wskazując na szanse i zagrożenia z nimi związane. Drugą część rozdziału stanowi omówienie tego, jakie istnieją możliwości wykorzystania zasobów internetowych przez nauczyciela i przez ucznia.*

Using the Internet by teachers and pupils for the educational purposes

Keywords: *Internet, teacher, student, use*

Abstract: *This chapter presents the possibility of using the Internet by teachers and pupils for educational purposes. The author discusses how computers and the Internet were created, and the role they play in the contemporary school, focusing in particular on the opportunities and threats associated with them. The second part of the chapter is a discussion of the possibilities for using online resources by the teacher and the pupil.*

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 0514233A23623931